

Compte-rendu de l'atelier 1 : Matériaux et Systèmes Constructifs

Objectifs :

L'atelier sur les matériaux et systèmes constructifs avait pour but d'explorer les solutions permettant une réduction de l'empreinte carbone du secteur de la construction au Luxembourg. Les discussions ont été articulées autour des axes suivants :

- Explorer l'utilisation de matériaux durables et innovants.
- Identifier les systèmes constructifs adaptés à la construction bas carbone.
- Identifier les obstacles à l'adoption de solutions et matériaux bas carbone.

Principaux Obstacles Identifiés

Les participants ont relevé plusieurs freins à la décarbonation du secteur :

- **Industrialisation et coûts** : Les solutions industrialisées nécessitent des investissements initiaux importants mais peuvent permettre une réduction des besoins en main-d'œuvre.
- **Customisation des logements** : La flexibilité et la personnalisation des logements, notamment sociaux, entraînent des surcoûts.
- **Changement culturel** : Un changement d'approche est nécessaire, notamment en adoptant des principes de sobriété et de suffisance.
- **Réglementation et normes** : Les règlements doivent être repensés en fonction des objectifs de décarbonation (ex. revoir les hauteurs minimales dans les bâtiments publics).
- **Stabilité des règles urbanistiques** : La continuité des règlements est essentielle pour donner de la visibilité aux acteurs du secteur.
- **Simplification des exigences** : L'accumulation des réglementations peut freiner l'innovation et augmenter les coûts.
- **Indicateurs de performance** : La méthodologie de mesure (CO₂/m² ou CO₂/utilisateur) doit être clarifiée.
- **Engagement des fabricants** : Une incitation à établir un bilan carbone des matériaux et produits est nécessaire.
- **Durée de vie et flexibilité des bâtiments** : Allonger la durée de vie et transformer les finitions permet de réduire l'empreinte carbone.
- **Chaîne de valeur** : Le modèle économique actuel est orienté vers la consommation, ce qui limite la transition vers des bâtiments plus durables.
- **Manque d'information et de formation** : Il est essentiel de développer la connaissance sur les solutions bas carbone et de définir clairement les concepts (ex. béton bas carbone).
- **Marchés publics** : Les critères de durabilité ne sont pas suffisamment intégrés dans les appels d'offres.
- **Compétences et équipements** : Les entreprises sont souvent spécialisées dans des techniques traditionnelles (ex. béton) et doivent investir pour adopter de nouveaux matériaux.

Opportunités Discutées

Plusieurs pistes d'amélioration ont été identifiées :

- **Refonte des références de surfaces** : Passer de m2 bruts à m2 nets pour plus de flexibilité.
- **Adaptation de la réglementation sur les matériaux biosourcés** : Favoriser leur intégration dans les projets.
- **Optimisation des matières** : Moins de matériaux signifie réduction des émissions de CO2 et des coûts.
- **Analyse des coûts** : Le béton reste le matériau le plus intéressant économiquement, mais d'autres solutions doivent être envisagées.

Plans d'Action

Des mesures concrètes ont été identifiées pour favoriser l'adoption de systèmes constructifs bas carbone :

1. **Préfabrication et systèmes hybrides** : Faciliter la réutilisation des éléments de construction.
2. **Réduction de l'usage du béton** : Fixer des quotas pour les bâtiments mixtes.
3. **Utilisation intelligente des matériaux** : Optimiser les choix en fonction des critères de performance.
4. **Construction hybride** : Associer plusieurs matériaux pour bénéficier de leurs avantages respectifs.
5. **Valeurs limites de CO2/m2** : Définir des seuils obligatoires pour réduire l'impact carbone.
6. **Conception flexible** : Intégrer la modularité pour prolonger la durée de vie des bâtiments.
7. **Benchmark international** : S'inspirer des pratiques d'autres pays, notamment en matière de commandes publiques et d'optimisation des coûts.

Ces discussions ont permis d'identifier les principaux enjeux et opportunités pour accélérer l'adoption de matériaux et systèmes constructifs bas carbone. Il met en avant la nécessité d'un changement réglementaire, d'un accompagnement des entreprises et d'une meilleure intégration des critères environnementaux dans les appels d'offres. Le travail doit se poursuivre afin de définir des actions concrètes et des engagements clairs pour une construction plus durable au Luxembourg.

Compte-rendu de l'atelier 2 : Logistique de Chantier

Objectifs :

L'atelier visait à réduire les émissions liées au transport et à la logistique sur les chantiers, à optimiser l'efficacité des flux de matériaux, et à identifier les obstacles à l'adoption de solutions bas carbone.

Principaux obstacles identifiés :

- Manque de place sur les chantiers, rendant difficile la logistique sur site.
- Coût élevé des terrains alentours pour les zones de stockage temporaire.
- Difficultés d'accès aux parkings pendant les travaux.
- Raccordements tardifs aux réseaux énergétiques, forçant l'utilisation de générateurs diesel.
- Délais de construction serrés, rendant l'organisation logistique plus complexe.
- Imprévus dans les temps de livraison par les fournisseurs.
- Difficulté d'accès aux terrains de construction enclavés (« Baulücken »).
- Améliorations nécessaires dans l'efficacité énergétique des bases vie.

Opportunités discutées :

- Mise en place de «hubs logistiques» proches des gares ou des voies ferrées pour centraliser les livraisons.
- Demandes de raccordement aux réseaux à anticiper dès la phase de conception.
- Réduction des choix clients pour simplifier la logistique.
- Identification claire de la provenance des matériaux sur les factures.
- Formation des équipes chantier pour les sensibiliser aux enjeux climatiques et énergétiques.
- Mutualisation des ressources logistiques entre chantiers voisins.

Plans d'action :

- Optimisation des flux de transport en améliorant la coordination entre acteurs (fournisseurs, chantiers, etc.).
- Réduction du parc de véhicules polluants avec des incitations pour les entreprises à investir dans des véhicules plus propres.
- Logistique collaborative pour partager des ressources entre chantiers voisins.
- Livraisons en dehors des heures de pointe pour éviter la congestion et réduire les coûts.
- Stockage intelligent des matériaux via des hubs proches des chantiers, soutenu par des outils numériques.
- Suivi des émissions et performance logistique pour rendre les données accessibles à tous les acteurs.
- Plateformes logistiques centralisées à organiser de manière optimale, avec des études sur les coûts et avantages.

Ces discussions ont permis de dégager des pistes concrètes pour améliorer la logistique de chantier dans une approche bas carbone.

Atelier 3 : Économie Circulaire, Déconstruction, Gestion des Déchets

Objectifs :

- Encourager la réutilisation des matériaux et le recyclage.
- Minimiser les déchets générés et promouvoir la déconstruction sélective.
- Identifier de nouveaux business modèles circulaires plus économes en ressources et à faible empreinte carbone

Questions :

1. Quels sont les obstacles majeurs à l'adoption de pratiques de déconstruction et de recyclage dans le secteur ?
2. Comment valoriser les matériaux issus de la déconstruction pour une réutilisation dans de nouveaux projets ?
3. Comment intégrer l'économie circulaire sans avoir d'autres incidences sur d'autres objectifs environnementaux ?

Obstacles :

- Absence de cadre précis et de filière du réemploi
- Fiabilité des données des produits de réemploi
- Multitude de matériaux ; Multicouches de matériaux, difficile de les séparer
- Echelle de temps : peu de possibilité pour les bureaux d'étude ou les constructeurs de proposer des alternatives dans le choix des matériaux ou techniques de construction car les délais imposés ne le permettent pas
- Problèmes d'assurance / de garanties sur les matériaux recyclés.
- Dans le cadre du réemploi un même matériaux peut avoir différents usages ou des fonctions ce qui peut poser des problèmes : ex. contraintes structurelles
- Manque de place sur les sites pour stocker les matériaux déconstruits
- Il n'y a pas d'offre de matériaux de réutilisation : il faudrait des propositions de matériaux neufs ou matériaux reconditionnés (au choix)
- Problème de « croyance ou manque de sensibilisation des acteurs : il faut changer les mentalités
- Les cahiers des charges n'imposent pas de matériaux recyclés voir les excluent (ex. enrobés)
- Les ressources humaines ne sont pas formées à la déconstruction ; risque de casse, coût de la main d'œuvre
- La déconstruction coûte cher

Opportunités :

- Dissocier les projets de construction de ceux de déconstruction
- Intégrer la fin de vie dans les projets de construction neufs
- Identifier les stocks de matériaux recyclés ou à recycler

- Travailler sur la préfabrication : réduction de matériaux à utiliser et modes constructifs plus standards
- Changement (notamment au niveau des communes) des réglementations sur les bâtisses
- Incitations pour les communes à travers le pacte climat
- Intégration de la circularité dans les marchés publics
- PCDS : permettra de mieux connaître le degré de recyclabilité des matériaux
- Réduire les quantités et les emballages
- Loi qui impose un inventaire complet des matériaux utilisés

Pistes de réflexion / plan d'actions :

Changement de culture :

- Campagne de sensibilisation auprès des maîtres d'ouvrages
- Valorisation de la culture Vintage
- Revalorisation des métiers de l'artisanat et de la rénovation
- Instaurer une culture de la durabilité au niveau de la société

Infrastructure : connecter l'offre et la demande

- Mise en place de plateformes de stockage et d'une plateforme digitale sur les matériaux de réemploi
- Mise à disposition de halls de stockage de matériaux
- Mutualiser des espaces à proximité des chantiers : stockage de matériaux / déchets
- Amélioration de la logistique de chantier
- Mise en place d'un annuaire des « dé-constructeurs »
- Base de données publique qui centralise les EPD

Réglementation

- Imposer sur les nouvelles constructions des taux de matériaux réutilisés.
- Mise en place d'incitatifs financiers et / ou de taxes contraignantes (subsidés, taxes, fiscalité, banques...)
- Obligation pour les fournisseurs de reprendre les matériaux non utilisés
- Avantages fiscaux pour ceux qui privilégient la rénovation par rapport à la construction neuve
- Restreindre les autorisations de démolition
- Augmentation des taxes déchets
- Subsidier le réemploi

Chaines de valeurs de la construction

- Définition de standards en collaboration avec les acteurs du BTP et le législateur
- Faire travailler ensemble les MO, les architectes et les constructeurs dans le cadre de Bau Team
- Prolonger les durées de soumissions et d'activations de chantiers
- Mise en place d'équipes de concertation sur les plans nationaux de développement (écoles, mobilité...)

Atelier 4 : Processus, Données et Digitalisation

Objectifs :

1. Améliorer l'efficacité des processus grâce à la digitalisation.
2. Déterminer les obstacles à une collecte plus efficace des données environnementales.
3. Identifier les moyens d'amélioration du bilan carbone et évaluer leur fiabilité.
4. Discuter des possibilités d'implication plus active des entreprises du secteur BTP afin de réduire l'empreinte carbone des ouvrages.
5. Mettre en place des plans d'action concrets.

Obstacles Identifiés :

Au cours des discussions, plusieurs obstacles à la collecte et à l'utilisation efficace des données ont été identifiés :

- **Absence d'une hiérarchisation des données** : Difficulté pour les entreprises de savoir les données prioritaires et leurs caractéristiques, celles pour lesquelles elles ont de l'influence.
- **Manque de données fiables** : Difficulté à obtenir des informations précises sur la comptabilité carbone des fournisseurs.
- **Données environnementales insuffisantes** : Absence de données pour les activités de sous-traitance.
- **Quantification de l'impact environnemental** : Difficulté à évaluer l'impact des activités de conception, de recherche et de développement. Une absence des valeurs forfaitaires pour les plus difficiles à déterminer.
- **Structuration interne** : Problèmes d'organisation au sein des entreprises qui entravent la collecte de données.
- **Coûts opérationnels** : Surcoût lié à la comptabilisation des données environnementales.
- **Comparaison entre entreprises** : Difficulté à établir des comparaisons fiables entre différentes entreprises.
- **Vérification des résultats** : Absence de mécanismes clairs pour valider les résultats obtenus.

Opportunités et Moyens d'Amélioration

Les participants ont en outre discuté des opportunités d'amélioration, notamment de :

- **Adaptation de la comptabilité** : Intégration de bilans extra-financiers pour mieux refléter l'impact environnemental.
- **Hiérarchisation des données** : Besoin d'une meilleure organisation et priorisation des données collectées.
- **Généralisation des méthodes de mesure** : Adoption de méthodes standardisées pour la collecte de données.

- **Établissement d'abaques simples** : Création de références pour les facteurs d'émission afin de faciliter les estimations.
- **Homologation des bases de données** : Mise en place de bases de données environnementales fiables et reconnues.
- **Approche Bottom-Up** : Encouragement de la remontée d'informations techniques depuis le terrain.
- **Standardisation des méthodes** : Élaboration d'une méthode de calcul et d'évaluation spécifique au Luxembourg.
- **Bau-teams ou entreprises intégrées** : Intégration du know-how (savoir-faire) des entreprises dans les phases de conception des ouvrages.

Plans d'Action Proposés

Pour répondre aux défis identifiés, plusieurs plans d'action ont été proposés :

1. **Développement d'un logiciel carbone** : Création d'une base de données et d'un calculateur alimenté par les parties prenantes.
2. **Méthode de calcul partagée** : Élaboration d'un outil de calcul accessible à tous les acteurs de la chaîne de valeur.
3. **Validation des bases de données** : Mise en place d'un processus pour valider ou amender les coefficients types utilisés dans les calculs.

Conclusion

Les objectifs mentionnés sont très pertinents pour améliorer l'efficacité des entreprises tout en prenant en compte leur impact environnemental.

Pour ce qui ressort des obstacles, il est clair que le manque de données fiables, notamment en ce qui concerne la comptabilité carbone des fournisseurs et les activités de sous-traitance, représente un défi majeur. De plus, la quantification de l'impact environnemental dans les phases de conception et de recherche est essentielle, mais souvent négligée.

En ce qui concerne les opportunités, l'adaptation de la comptabilité pour inclure des bilans extra-financiers pourrait vraiment aider à structurer les données environnementales. La standardisation des méthodes de calcul et l'homologation des bases de données sont également des étapes cruciales pour garantir la fiabilité des informations.

Les plans d'action proposés, comme le développement d'un calculateur carbone et l'établissement d'une méthode de calcul partagée, sont des initiatives prometteuses. Cela pourrait faciliter la collecte et l'analyse des données, tout en impliquant les parties prenantes dans le processus.